

# BEEPRO CURRICULUM

Rational use of plant protection products and fertilizers in terms of the impact on bees in the ecosystem



BeePro  
[WWW.BEEPRO.SK](http://WWW.BEEPRO.SK)



**BeePro:** Rational use of plant protection products and fertilizers  
in terms of the impact on bees in the ecosystem  
**Project no. 2021-1-SK01-KA220-VET-000025257**



**Funded by  
the European Union**

# UČEBNÉ OSNOVY BEEPRO



**AGROINŠTITÚT NITRA**  
štátny podnik



*Upozornenie: Financované Európskou úniou. Podpora Európskej komisie na vydanie tejto publikácie nepredstavuje schválenie obsahu, ktorý vyjadruje len názory autorov, a Komisia nenesie zodpovednosť za akékoľvek použitie informácií v nej obsiahnutých.*



## Obsah

---

Zhrnutie .....	3
1. Úvod.....	4
2. Celková metodika odbornej prípravy.....	5
Teoretické pozadie návrhu modulu .....	5
Vývoj modulov.....	8
Štruktúra obsahu školenia.....	9
Virtuálne vzdelávacie (on-line) prostredie .....	10
Poskytovanie odbornej prípravy .....	11
3. Výber skupiny používateľov .....	13
Účastníci školenia/cieľové skupiny.....	13
Podmienky prijatia .....	13
4. Osnova modulov .....	15



## Zhrnutie

---

**Kapitola 1, Úvod**, vysvetľuje predmet tohto dokumentu.

**Kapitola 2, Celková metodika odbornej prípravy**, podrobnejšie vysvetľuje, ako sa budú vyvíjať činnosti odbornej prípravy, a predstavuje metodiky a didaktické štruktúry. Uvádza tiež podrobnejšie informácie o štruktúre odbornej prípravy, témach modulov a špecifikáciách vzdelávania.

**V kapitole 3, Výber skupín používateľov**, sú podrobne opísané postupy identifikácie skupín používateľov. Vysvetľuje, ako by sa mali skupiny používateľov vyberať, aká by mala byť cieľová skupina a ďalšie relevantné špecifikácie. Definujú sa aj charakteristiky, kompetencie a zručnosti účastníkov vzdelávania.

**Kapitola 4, Osnova modulov**, predstavuje typológiu materiálov a dokumentácie, ktoré sa majú použiť a vypracovať počas kurzu odbornej prípravy.



## 1. Úvod

---

Učebné osnovy BeePro špecifikujú všetky aspekty týkajúce sa kompetencií, obsahu, načasovania, požiadaviek EQF a tiež výsledkov vzdelávania, ktoré účastníci kurzu BeePro získajú. Aj vypracovanie obsahu vzdelávania BeePro bude v súlade s týmto dokumentom.

Pri príprave odbornej prípravy je potrebné riešiť dva kľúčové ciele: definovať štruktúru a metodiku odbornej prípravy a vypracovať moduly odbornej prípravy. Školiace aktivity prispievajú k odbornej príprave zapojených aktérov. S prihliadnutím na **zásady ďalšieho odborného vzdelávania a prípravy (C-VET)**, ktoré sa uskutočňuje po skončení počiatočného vzdelávania a prípravy alebo po začatí pracovného života, sú hlavnými charakteristikami odbornej prípravy BeePro:

- jednoduchá forma;
- priateľský prístup;
- ľahké spustenie;
- možná integrácia medzi modulmi;
- materiály, spätná väzba a podpora;
- ideálny pre vzdelávanie dospelých a profesionálov;
- prispôbenie programu modulov a návrhu školenia;
- poskytovať priebežné poradenstvo a podporu;
- poskytujú krok za krokom, výskumom overené materiály.

V súlade s vyššie uvedenými zásadami sú obsah a nástroje školenia BeePro prispôbené veku, schopnostiam, vzdelávacím skúsenostiam a pracovným podmienkam účastníkov školenia.



## 2. Celková metodika odbornej prípravy

---

Hlavným cieľom a zámerom projektu je poskytnúť vysokokvalitné školenia o racionálnom používaní prípravkov na ochranu rastlín a hnojív z hľadiska vplyvu na včely v ekosystéme.

Cieľom školenia je poskytnúť účastníkom potrebné vedomosti a prax na využívanie poznatkov a komponentov BeePro podľa potrieb súčasnej spoločnosti. Závery analýzy potrieb potvrdili predpoklady projektu, pokiaľ ide o obsah modulov, ktoré sa majú vytvoriť v rámci projektu BeePro.

Bolo zdôraznené - ako usmernenie, že obsah školenia sa musí sústrediť na moderné metódy/nástroje v kontexte zlepšovania vedomostí v ekologickom včelárstve a na správne, racionálne a ekologickejšie používanie chemických prípravkov na ochranu rastlín a hnojív.

### Teoretické východiská návrhu modulu

**Návrh modulu** sa riadi štruktúrou a metodikou, ktorá bude pre balík kurzov BeePro najefektívnejšia, pričom sa zohľadňujú faktory, ako sú:

- **Plánované typy, učebné aktivity a metódy výučby** - nasledujúce učebné a vzdelávacie aktivity možno prispôbiť a použiť v rôznych cieľových skupinách kurzov<sup>1</sup> :
  - Mapovanie pojmov;
  - Techniky participatívneho učenia v praxi (PLA);
  - Kladenie otázok;
  - Formatívne kvízy;
  - Riešenie problémov;
  - Diskusie;
  - Hranie rolí;
  - Voľné písanie;
  - Aktivity v malých skupinách;
  - Aktivity v sociálnych médiách (Facebook, Twitter, Youtube);
- **Vyučovacie hodiny** - presné načasovanie je veľmi dôležitou súčasťou návrhu kurzu. Pri tvorbe učebného plánu je veľmi dôležité zohľadniť čas potrebný na aktívne učenie a na to, aby žiaci mohli dokončiť hlavné úlohy a pripraviť sa na skúšky.
- **Model poskytovania** - obsah kurzu možno poskytovať rôznymi spôsobmi. Za inovatívne metódy však možno považovať nasledujúce<sup>2</sup> :
  - *zmiešané vzdelávanie*, ktoré zahŕňa širokú škálu projektov vrátane:
    - učenie sa pomocou technológií (napr. pomocou pdf súborov alebo ppt prezentácií);
    - systémy riadenia výučby ako podporný nástroj pre prezenčné vyučovanie a na ukladanie učebných materiálov a online diskusiu;
  - *online elektronické vzdelávanie* ako forma dištančného vzdelávania bez osobného vyučovania, vrátane:

---

<sup>1</sup> Ďalšie čítanie:

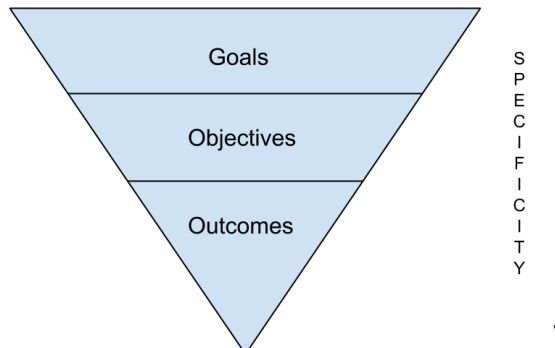
[http://www.fctl.ucf.edu/TeachingAndLearningResources/CourseDesign/Assessment/content/101\\_Tips.pdf](http://www.fctl.ucf.edu/TeachingAndLearningResources/CourseDesign/Assessment/content/101_Tips.pdf)  
<https://www.uwc.ac.za/TandL/Pages/TandL-Activities.aspx>

<sup>2</sup> Ďalšie čítanie:

<http://www.tonybates.ca/2015/02/03/deciding-on-modes-of-delivery/>



- kurzy za kredity alebo bez kreditov, ktoré sú ponúkané online a zahŕňajú príslušný obsah, hodnotenia, nástroje na samostatné testovanie atď;
  - plne otvorené kurzy, ako sú MOOC;
  - otvorené vzdelávacie zdroje, ktoré môžu slúžiť ako podporné materiály pre vyučovanie a učenie.
- **Úroveň EQF** - Európsky kvalifikačný rámec (EQF) slúži ako prekladateľský nástroj, ktorý umožňuje lepšiu čitateľnosť národných kvalifikácií v celej Európe, podporuje mobilitu pracovníkov a študentov medzi krajinami a uľahčuje ich celoživotné vzdelávanie. Cieľom EQF je prepojiť národné kvalifikačné systémy rôznych krajín so spoločným európskym referenčným rámcom. Jednotlivci a zamestnávateľia budú môcť používať EQF na lepšie pochopenie a porovnanie kvalifikačných úrovní rôznych krajín a rôznych systémov vzdelávania a odbornej prípravy. Od roku 2012 sa na všetkých nových kvalifikáciách vydaných v Európe uvádza odkaz na príslušnú úroveň EQF<sup>3</sup>.
  - **Metódy hodnotenia**<sup>4</sup> - výber vhodných metód hodnotenia závisí od faktorov, ako sú plánované výsledky vzdelávania, úroveň štúdia, cieľové skupiny študentov a ich zručnosti, vedomosti a odbornosť, dostupné zdroje a spôsob realizácie kurzu atď. Príklady metód hodnotenia:
    - Skúšky z predmetu;
    - Úlohy/projekty v rámci kurzu;
    - Eseje;
    - Testy s výberom odpovede;
    - Sebahodnotenie.
  - **Ciele kurzu a výsledky učenia sa** - ciele kurzu jasne opisujú, čo sa majú účastníci kurzu naučiť na konci kurzu. Výsledky vzdelávania opisujú zamýšľaný alebo pozorovaný stav, napr. čo sa vaši študenti naučia alebo čo sa vaši študenti skutočne naučili<sup>5</sup>.



<sup>3</sup> Ďalšie čítanie:

[https://en.wikipedia.org/wiki/European\\_Qualifications\\_Framework](https://en.wikipedia.org/wiki/European_Qualifications_Framework)

<sup>4</sup> Ďalšie čítanie:

<http://facultyinnovate.utexas.edu/teaching/assess-learning/methods-overview>

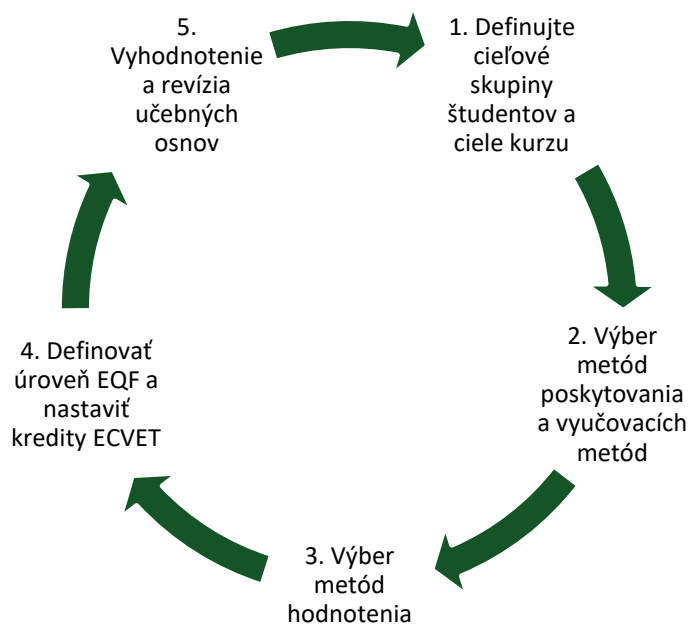
[http://www.learningandteaching.info/teaching/assess\\_form.htm](http://www.learningandteaching.info/teaching/assess_form.htm)

<sup>5</sup> Ďalšie čítanie:

<http://resources.depaul.edu/teaching-commons/teaching-guides/course-design/Pages/course-objectives-learning-outcomes.aspx>



Proces tvorby učebných osnov:







## Tvorba modulov

Témy na vypracovanie modulov boli navrhnuté podľa zistení State of the Art a rozdelené na vypracovanie partnerom v nadväznosti na ich špecifické kompetencie a skúsenosti a na základe vzájomnej dohody partnerov nasledovne:

Modul / Obsah	Zodpovedný partner
<b>M0 - Úvod</b>	Agroinštitút (SK)
<b>M1 - Včely v prírode</b>	ARID (PL)
<b>M2 - Pesticídy</b>	Agroinštitút (SK) + Všetko
<i>Pesticídy 1</i> M2/1 - Insekticídy M2/2 - Fungicídy	Agroinštitút (SK)
<i>Pesticídy 2</i> M2/3 - Akaricídy M2/4 - Herbicídy	CPIP (RO)
<i>Pesticídy 3</i> M2/5 - Rodenticídy M2/6 - Ostatné pesticídy	Servima (ES)
<b>M3 - Hnojivá</b>	Servima (ES)
<b>M4 - Ekologické postupy v poľnohospodárskej výrobe</b>	NewEdu (SK)
<b>M5 - Ekologické včelárstvo</b>	Stando (CY)
<b>M6 - Liečenie včelstiev</b>	CPIP (RO)
<b>M7 - Zdravie včiel</b>	NewEdu (SK)
<b>M8 - Súpis osvedčených poľnohospodárskych postupov týkajúcich sa používania chemických látok</b>	ARID (PL)
<b>M9 - Prípadové štúdie</b>	Stando (CY)+ všetci partneri

Je nevyhnutné zvoliť štruktúru a metodiku, ktorá bude najefektívnejšia pre jeho školiace prostredie, s ohľadom na faktory, ako sú:

- **Celkové ciele vzdelávania:** Poskytnúť študentom všeobecné informácie o používaní prípravkov na ochranu rastlín (PPP) a ich účinkoch na včelstvá. Osvojiť si základné princípy ekologického včelárstva a ekologické metódy ochrany rastlín. Naučiť sa liečiť včelstvo a zabezpečiť správne ekologické postupy v poľnohospodárskej výrobe.
- **Kto potrebuje školenie:** V našom prípade školenie potrebujú študenti odborného vzdelávania a prípravy, organizácie odborného vzdelávania a prípravy, včelári pracujúci v oblasti ekologického včelárstva, odborníci v oblasti správneho používania chemických prípravkov na ochranu rastlín a hnojív, poľnohospodári a ľudia pracujúci v oblasti poľnohospodárskej výroby.
- **Očakávané výsledky vzdelávania:** čo by mala každá školená osoba vedieť a vedieť v rôznych fázach a na konci školenia.

Školiace materiály BeePro budú navrhnuté atraktívnym a použiteľným spôsobom a integrované do e-learningovej platformy, ktorá je k dispozícii pod licenciou Creative Commons. Prvý návrh obsahu školenia bude pripravený v angličtine ako pracovnom jazyku partnerstva; každý partner poskytne pracovnú verziu vypracovaného modulu v angličtine a po vzájomnej kontrole medzi partnermi, odstránení možných prekrývání a následných úpravách a vylepšeniach bude preložený do jazykov všetkých partnerov.



Vzdelávacie materiály budú v súlade s dokumentmi EQF a budú sa odvolávať na definície EQF pre výsledky účastníkov vzdelávania.

"Výsledky vzdelávania"	Vyhlasenia o tom, čo učiaci sa vie, čomu rozumie a čo je schopný urobiť po ukončení vzdelávacieho procesu, ktoré sú definované z hľadiska vedomostí, zručností a kompetencií.
"Znalosti"	Výsledok osvojovania informácií prostredníctvom učenia. Znalosti sú súborom faktov, princípov, teórií a postupov, ktoré súvisia s určitou oblasťou práce alebo štúdia. V kontexte európskeho kvalifikačného rámca sa znalosti opisujú ako teoretické a/alebo faktické.
"Zručnosti"	Schopnosť aplikovať vedomosti a využívať know-how na plnenie úloh a riešenie problémov. V kontexte európskeho kvalifikačného rámca sa zručnosti opisujú ako kognitívne (zahŕňajúce používanie logického, intuitívneho a tvorivého myslenia) alebo praktické (zahŕňajúce manuálnu zručnosť a používanie metód, materiálov, nástrojov a pomôcok).
"Kompetencie"	Preukázaná schopnosť využívať vedomosti, zručnosti a osobné, sociálne a/alebo metodické schopnosti v pracovných alebo študijných situáciách a pri odbornom a osobnom rozvoji. V kontexte európskeho kvalifikačného rámca sa spôsobilosť opisuje v zmysle zodpovednosti a samostatnosti.

Pre odbornú prípravu bude vhodná úroveň 3 až 5 EQF. Všetci partneri môžu prispôbiť národnú verziu obsahu odbornej prípravy vyššej úrovni EQF.

## Štruktúra obsahu školenia

Navrhovaný obsah odbornej prípravy pre každý modul je všeobecne opísaný v nasledujúcej kapitole tohto dokumentu - kapitola 4: Osnova modulov. Tento návrh nie je záväzný, stále podlieha úpravám, ak sa počas tvorby samotného obsahu odbornej prípravy zistí, že je potrebné vypracovať určité ďalšie kapitoly/opísať v rámci modulu inú oblasť.

Na vypracovanie obsahu školiacich materiálov sa musí použiť spoločná šablóna. Objem obsahu školiacich materiálov by mal byť vyvážený vo všetkých vytvorených moduloch, čo znamená približne 10 - 15 normostrán na modul (jedna normostrana obsahuje 1 800 znakov s medzerami) + ďalšie zdroje. Na zabezpečenie atraktívnosti by mali materiály obsahovať aj 5-10 dodatočných zdrojov (fotografia, video, tabuľka, graf, externé zdroje - pdf dokumenty, ppt prezentácie, excelové tabuľky...). Obsah školenia spolu s dodatočnými zdrojmi bude spracovaný do interaktívnych online modulov na platforme Virtual Learning Environment, pričom tento obsah školenia bude zároveň základom pre R3: BeePro Handbook.

Ďalšie zdroje by mali obsahovať aj odkazy na príslušné videá - najlepšie na YouTube, hypertextové odkazy na iné online zdroje. Okrem samotného obsahu školenia bude každý modul/kapitola obsahovať:

- otázky s výberom odpovede:
  - približne 5 na kapitolu/modul,
  - 3 odpovede - jedna správna,
  - odpoveď áno/nie,
  - odpovede na otázky,



- presunúť (text alebo obrázok) na odpoveď na obrázok,
- slovník - najdôležitejšie pojmy s definíciami.

Vzor na vypracovanie obsahu školenia je v priloženom súbore:

Beepro\_R2\_training\_content\_template.docx.

## Virtuálne vzdelávacie (on-line) prostredie

Online prostredie pre balík kurzov BeePro zabezpečí prenos školiacich zdrojov pripravených v moduloch školenia BeePro (obsah školenia). Virtuálne vzdelávacie prostredie (VLE) bude slúžiť ako hlavný nástroj na poskytovanie vypracovaného obsahu odbornej prípravy a bude poskytovať prístup ku všetkým ostatným zdrojom. Obsah odbornej prípravy bude vypracovaný v súlade s požiadavkami EQF a prístup k obsahu odbornej prípravy bude bezplatný. VLE bude založený na bezplatnom a otvorenom systéme riadenia vzdelávania (LMS) Moodle s prispôsobiteľnými funkciami riadenia, ktorý sa široko používa na vytváranie online kurzov na dosiahnutie cieľov vzdelávania. Platforma zabezpečí prístup zameraný na učiaceho sa s mnohými výhodami pre hlavnú cieľovú skupinu projektu. Na jednej strane sa obsah môže poskytovať množstvu učiacich sa, ktorí pochádzajú z geograficky rozptýlených regiónov. Na druhej strane majú takíto učiaci sa buď obmedzený čas, ktorý môžu venovať vzdelávaniu počas bežných hodín, alebo majú negatívne skúsenosti s konvenčnými metódami vzdelávania v rámci formálneho vzdelávacieho systému. V neposlednom rade digitálna platforma zabezpečí zvýšenie zapojenia konečných cieľových skupín do digitálneho vzdelávania.

### Technické špecifikácie / návrhy:

- Založené na bezplatnom a otvorenom systéme LMS Moodle
- Prispôsobiteľné funkcie správy
- Možnosť používať rôzne moduly/aktivity
- Asynchrónne aktivity elektronického vzdelávania
- Webhosting s minimálnymi požiadavkami: PHP 7.3, MariaDB 10.2.29 alebo MySQL 5.7 alebo Postgres 9.6

### Hlavné kroky implementácie:

- Registrácia domény: špecifický názov domény pre platformu (subdoména)
- Inštalácia prostredia Moodle na serveri, základná konfigurácia LMS, nastavenia používateľských politík, nastavenia GDPR
- Vývoj štruktúry virtuálneho vzdelávacieho prostredia BeePro - vytvorenie, inštalácia a nastavenie hlavných modulov platformy, nástrojov a aktivít; nastavenie modulov, nástrojov a aktivít (knihy, slovník, modul spätnej väzby, modul sebahodnotenia, kvízy, banky otázok, blog...); vytvorenie viacjazyčných verzií: SK a všetkých partnerských jazykov
- Implementácia obsahu školenia (R2/A1: štruktúra školenia a vypracovanie obsahu) do virtuálneho vzdelávacieho prostredia BeePro - spracovanie obsahu (bude poskytnutý v angličtine a vo všetkých partnerských jazykoch):
  - Moduly odbornej prípravy,
  - Slovník
  - Otázky pre sebahodnotiace testy, dotazníky... atď.
- Integrácia všetkých ostatných výsledkov do virtuálneho vzdelávacieho prostredia:
  - R1/A1 - Súčasný stav techniky
  - R1/A2 - Metodika odbornej prípravy
  - R1/A3 - Učebné osnovy



- R3 - Príručka BeePro
- R2/A3- Pilotné testovanie: Testovanie obsahu školenia a virtuálneho vzdelávacieho prostredia BeePro; v záverečnej fáze vývoja jednotlivých výsledkov overenie ich obsahu a formy vybranými účastníkmi počas pilotného testovania; následne budú konečné výsledky upravené a vylepšené v súlade so získanou spätnou väzbou a odporúčaniami. Hlavným nástrojom pilotného testovania bude virtuálne vzdelávacie prostredie BeePro.

Čo treba zohľadniť pri navrhovaní VLE:

- Registrácia používateľa: samoregistrácia (účastník sa registruje sám) / manuálna registrácia (účastníka registruje manažér kurzu);
- Aké údaje o účastníkoch sa budú vyžadovať počas registrácie (zvážte aj údaje potrebné pre certifikát) - to bude základom pre informácie GDPR, ktoré musíme vypracovať a integrovať do systému e-learningu;
- Štruktúrovanie obsahu do jednotlivých modulov, zväžte použitie grafiky, tabuliek, grafov, fotografií, zvukových súborov, videí v texte; použitie hypertextových odkazov (v prípade externých zdrojov, napr. právnych predpisov, odkazov na iné existujúce online zdroje...);
- Vhodnosť a možnosť použitia iných interaktívnych nástrojov;
- Dostupnosť modulov a ďalších nástrojov (neobmedzená; podmienená - napríklad účastník sa dostane k ďalšiemu modulu/aktivite až po absolvovaní predchádzajúceho, test/hodnotiaci dotazník bude k dispozícii až po absolvovaní všetkých modulov atď.);
- Forma testov/kvízov: otázky (viac odpovedí, pravda/nepravda, dohoda, číselné - tieto sa vyhodnocujú automaticky; krátka odpoveď - potreba vyhodnotenia lektorom ....), dostupnosť testov (neobmedzená, len v určitom časovom období), počet pokusov na jeden test (1x, viac pokusov, neobmedzený), dĺžka trvania testu (obmedzená na xx minút, neobmedzená);
- Forma hodnotenia: percento, bod, minimálna hranica na získanie certifikátu.
- Formulár certifikátu (ak existuje) - generovaný automaticky systémom elektronického vzdelávania / štandardný certifikát vydaný projektovým konzorciom.

Okrem toho by forma vzdelávacích materiálov mala byť spracovaná prostredníctvom bežných technológií a požiadaviek - s využitím multimedialných prvkov a webových technológií. Z hľadiska obsahu by spracované informácie mali byť stručné, jasné a výstižné, aby sa dosiahli očakávané výsledky.

Metodika odbornej prípravy bude založená najmä na metódach online vzdelávania, vrátane: predovšetkým metód dištančného vzdelávania, ako je e-learning a m-learning, ale odporúča sa kombinovať odbornú prípravu s osobnou odbornou prípravou, napr. semináre, workshopy, praktické školenia atď.

## Poskytovanie odbornej prípravy

Všetky moduly v angličtine a vo všetkých jazykoch partnerov budú k dispozícii na testovanie počas pilotnej fázy testovania. Fáza pilotného testovania projektu BeePro sa uskutoční v každej partnerskej krajine: Slovensko, Poľsko, Rumunsko, Cyprus a Španielsko. Na pilotných podujatiach sa zúčastní najmenej 100 účastníkov (poľnohospodárov / včelárov / iných relevantných zainteresovaných strán) (20 v každej partnerskej krajine).

Výsledky pilotného testovania a spätná väzba od účastníkov pomôžu partnerstvu identifikovať slabé stránky obsahu odbornej prípravy a virtuálneho vzdelávacieho prostredia a následne upraviť, zlepšiť a prispôbiť vytvorený obsah a nástroje odbornej prípravy špecifickým potrebám cieľových skupín. Po



**BeePro:** Rational use of plant protection products and fertilizers  
in terms of the impact on bees in the ecosystem

**Project no. 2021-1-SK01-KA220-VET-000025257**



**Funded by  
the European Union**

realizácii pilotného testovania vypracujú príslušní partneri národnej správy a vedúci partner vypracuje spoločnú nadnárodnú správu.

Po ukončení pilotného testovania a spracovaní spätnej väzby od účastníkov pilotného testovania v nadnárodnej správe o pilotnom testovaní sa všetky jazykové verzie obsahu školenia a virtuálneho vzdelávacieho prostredia upravujú, vylepšujú a prispôbajú (v prípade potreby) špecifickým potrebám cieľových skupín.



## 3. Výber skupiny používateľov

---

### Účastníci školenia/cieľové skupiny

Naše cieľové skupiny na miestnej a regionálnej úrovni, medzi ktorými chceme projekt šíriť, sú:

#### MIESTNA ÚROVEŇ:

- Včelári pracujúci v oblasti ekologického včelárstva a/alebo správneho používania chemických prípravkov na ochranu rastlín a hnojív
- Poľnohospodári v rastlinnej výrobe
- Študenti odborného vzdelávania a prípravy
- Organizácie odborného vzdelávania a prípravy
- Poľnohospodárski poradcovia
- Regionálna správa
- Miestna samospráva
- Technické spoločnosti
- Vzdelávacia komunita (učitelia a študenti)
- Mládežnícke združenia
- Vzdelávanie dospelých
- Široká verejnosť
- Iné

#### NÁRODNA ÚROVEŇ:

- Zastrešujúce orgány zodpovedné za odborné vzdelávanie a prípravu a podnikanie,
- tvorcovia vnútroštátnych politík a akreditačné orgány;
- Podnikateľské agentúry a orgány hospodárskeho rozvoja;
- Obchodné komory,
- Orgány sociálneho začlenenia
- rozvojové agentúry, vzdelávacie a poradenské inštitúcie;
- Súkromný sektor vrátane mimovládnych organizácií zapojených do výskumu, inovácií a vzdelávacích aktivít a spoločností zameraných na rozvoj cestovného ruchu.

#### EURÓPSKA ÚROVEŇ:

- Zastrešujúce orgány zodpovedné za odborné vzdelávanie a prípravu a podnikanie
- Siete a zoskupenia.

### Podmienky prijatia

Kurz je otvorený pre všetkých záujemcov o včelárstvo, ktorí spĺňajú tieto podmienky prijatia:

- úspešné absolvovanie všeobecného kurzu/pracovnej praxe súvisiacej s PPP a/alebo včelárstvom;
- vyplňte tabuľku predchádzajúcich skúseností;



*Predchádzajúce skúsenosti*

	Vôbec nie	Určitý stupeň	Veľa
Predchádzajúce školenia v oblasti ekologického včelárstva			
Predchádzajúce školenia o správnom používaní chemických prípravkov na ochranu rastlín a hnojív			
Zodpovednosť za rozvoj ekologického včelárstva s použitím chemických prípravkov na ochranu rastlín a hnojív			
Zodpovednosť pri realizácii stratégie ekologického včelárstva s použitím chemických prípravkov na ochranu rastlín a hnojív			
Skúsenosti s prácou na európskych projektoch			
Záujem o poskytovanie ekologických včelárskych činností mimo regiónu/krajiny			



## 4. Osnova modulov

---

Táto kapitola slúži ako usmernenie pre vývoj obsahu školenia BeePro.

Šablóna sa vzťahuje na to, čo ponúka obsah školenia BeePro a zahŕňa vedomosti, postoje, správanie, spôsoby, výkon a zručnosti, ktoré sa študentovi odovzdávajú alebo vstúpajú. Obsahuje vyučovacie metódy, lekcie, úlohy, cvičenia, aktivity, projekty, študijné materiály, výučbové materiály, prezentácie, hodnotenia, série testov, ciele vzdelávania atď.

**Jednotlivé časti osnovy modulu možno definovať takto:**

### **Názov modulu**

- Uveďte názov modulu v angličtine a v jazykoch všetkých partnerov

### **Obsah modulu**

- Stručne vysvetlite, o čom kurz je a ako bude celkový kurz podporovať vzdelávanie študentov v príslušných disciplínach.
- V tejto časti môžete opísať podrobnosti o pozadí kurzu a jeho celkových cieľoch a o predchádzajúcich znalostiach, ktoré by mali mať účastníci kurzu. Môžete tiež uviesť informácie o tom, ako kurz súvisí s ostatnými modulmi programu BeePro.
- Pri vypĺňaní tejto časti vám pomôžu odpovede na nasledujúce otázky:
  - O čom je kurz?
  - Prečo je to dôležité, zaujímavé alebo významné?
  - Na aké otázky odpovie váš kurz?
  - Aký je hlavný argument vášho kurzu?

### **Výsledky vzdelávania**

Výsledky vzdelávania sa konkrétne týkajú toho, čo by mali študenti dosiahnuť alebo sa naučiť na konci kurzu. Na identifikáciu sloviac na opis učenia sa študentov možno použiť Bloomovu taxonómiu. Príklady sloviac výsledkov vzdelávania pre výučbu v knižnici zahŕňajú:

- Vedomosti/pamäť: definovať, vymenovať, rozpoznať;
- Porozumenie: charakterizovať, opísať, vysvetliť, identifikovať, lokalizovať, rozpoznať, triediť;
- Aplikácia/uplatňovanie: vybrať, predviesť, implementovať, vykonať;
- Analýza/Analysing: analyzovať, kategorizovať, porovnávať, rozlišovať;
- Hodnotenie/Evaluating: posudzovať, kritizovať, hodnotiť, klasifikovať, hodnotiť;
- Syntéza/tvorba: konštruovať, navrhovať, formulovať, organizovať, syntetizovať.

### **Štandard odbornej prípravy a hodnotenia**

- Vzdelávacie aktivity
  - Uveďte, prosím, súčasti kurzu (napr. osobné stretnutie v posluchárni, interaktívne/3D učebné materiály, aktivity v knižnici, exkurzia v teréne prostredníctvom chodníka atď.).
  - Vzdelávacie aktivity pozostávajú nielen zo štúdia teoretických zdrojov učenia. Študent musí podstatnú časť vzdelávacích aktivít venovať praktickým cvičeniam. Plánujte aktivity témy/predmetu tak, aby pokrývali nielen teoretické, ale aj interaktívne hodnotenia.





- Typ hodnotenia
  - Hodnotenie je súčasťou vzdelávacích aktivít a musí zodpovedať plánovaným výsledkom vzdelávania. Opíšte, ako hodnotiace úlohy pomáhajú študentom dosiahnuť plánované výsledky vzdelávania.
- Povinná a odporúčaná literatúra
  - Uveďte zoznam odkazov a ďalšej literatúry. Zoznamy môžu obsahovať odkazy na online zdroje a/alebo elektronické knihy.

**Šablóna osnovy modulu:**

Číslo modulu	Názov modulu
<b>Obsah modulu</b>	
Cieľ vzdelávania	
<b>Téma/predmet</b>	<b>Obsah/hlavné body</b>
<b>Výsledky vzdelávania</b>	
Cieľ vzdelávania	
Znalosti	
Zručnosti	
Kompetencie	
<b>Štandard odbornej prípravy a hodnotenia</b>	
Plánované vzdelávacie aktivity a vyučovacie metódy	
Spôsob doručenia	
Vyučovacie hodiny	
Úroveň EQF	
Metódy hodnotenia	
Odporúčaná alebo povinná literatúra	



Modul 1		Včely v prírode	
<b>Obsah modulu</b>			
<b>Cieľ vzdelávania</b>		Žiaci by mali mať vedomosti o opeľovaní rastlín ako o jednom z najdôležitejších mechanizmov udržiavania života na Zemi, o úlohe včely medonosnej v živote človeka, o jej vplyve na ekosystém a prírodné prostredie; o základných pojmoch súvisiacich s ekologickým chovom včiel a pestovaním medonosných rastlín.	
<b>Téma/predmet</b>		<b>Obsah/hlavné body</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Biológia včelstiev</li><li>• Medonosné rastliny</li><li>• Úloha v životnom prostredí</li><li>• Včelí med a imunita</li><li>• Zaujímavosti o včelách</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Informácie o včelách medonosných a voľne žijúcich druhoch včiel, ich vplyve na život človeka a životné prostredie;</li><li>• Pestovanie medonosných rastlín;</li><li>• Prírodné včelie produkty ;</li><li>• Zásady správnej poľnohospodárskej praxe .</li></ul>	
<b>Výsledky vzdelávania</b>			
Znalosti		Študent to vie: <ul style="list-style-type: none"><li>• včely a iné opeľovače zohrávajú v našom ekosystéme kľúčovú úlohu;</li><li>• populácie všetkého hmyzu na svete drasticky klesajú;</li><li>• vymiznutie toľkých druhov hmyzu bude znamenať obrovskú ekologickú katastrofu;</li><li>• rastliny, ktoré opeľujú, zmiznú spolu s opeľovačmi a potom aj zvieratá, ktoré sa nimi živia;</li><li>• včely nám poskytujú zdravé a prírodné produkty, ako sú: med, peľ, propolis, včelia a materská kašička.</li></ul>	
Zručnosti		Žiak definuje základné pojmy týkajúce sa: <ul style="list-style-type: none"><li>• Ekologický chov včiel</li><li>• Pestovanie medonosných rastlín</li></ul>	
Kompetencie		Efektom vyučovania je uvedenie si žiaka, že: <ul style="list-style-type: none"><li>• včely a iné opeľovače zohrávajú kľúčovú úlohu v našom ekosystéme</li><li>• populácie všetkého hmyzu na svete drasticky klesajú</li><li>• vymiznutie toľkých druhov hmyzu bude znamenať obrovskú ekologickú katastrofu.</li><li>• rastliny, ktoré opeľujú, zmiznú spolu s opeľovačmi a potom aj zvieratá, ktoré sa nimi živia.</li><li>• včely nám poskytujú zdravé a prírodné produkty, ako sú: med, peľ, propolis, včelia a materská kašička</li></ul>	
<b>Štandard odbornej prípravy a hodnotenia</b>			
Plánované vzdelávacie aktivity a vyučovacie metódy		<ul style="list-style-type: none"><li>• Online vzdelávanie</li><li>• Vzdelávanie tvárou v tvár</li><li>• Stretnutia a výlety do terénu</li></ul>	
Spôsob doručenia		Zmiešaný prístup - na zabezpečenie toho, aby jednotlivci pochopili kurz, sa použijú online a osobné metódy.	
Vyučovacie hodiny		3 hodiny	
Úroveň EQF		3 - 4	
Metódy hodnotenia		Úplné pochopenie témy sa overí pomocou metódy hodnotenia s výberom odpovede, aby sa zabezpečilo, že v ich vedomostiach o téme nie sú žiadne medzery.	
Odporúčaná alebo povinná literatúra		<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="https://www.ior.poznan.pl/plik,2361,kodeks-dobrej-praktyki-ochrony-roslin-pdf.pdf">https://www.ior.poznan.pl/plik,2361,kodeks-dobrej-praktyki-ochrony-roslin-pdf.pdf</a></li><li>• <a href="https://piragro.pl/wp-content/uploads/2020/04/Dobra-praktyka-ochrony-ro%C5%9Blin-Ochrona-zapylaczy-podczas-stosowania-%C5%9Brodok%C3%B3w-ochrony-ro%C5%9Blin.pdf">https://piragro.pl/wp-content/uploads/2020/04/Dobra-praktyka-ochrony-ro%C5%9Blin-Ochrona-zapylaczy-podczas-stosowania-%C5%9Brodok%C3%B3w-ochrony-ro%C5%9Blin.pdf</a></li><li>• <a href="https://dzicyzapylacze.pl/">https://dzicyzapylacze.pl/</a></li></ul>	



<b>Modul 2</b>		<b>Pesticídy</b>	
<b>Obsah modulu</b>			
<b>Cieľ vzdelávania</b>	Študenti by mali pochopiť, čo sú všeobecne pesticídy, aké druhy pesticídov existujú, aké sú ich hlavné vlastnosti a toxicita. Študenti by mali poznať zásady práce s pesticídmi, základné bezpečnostné pravidlá, podmienky skladovania a ich správnu aplikáciu. Študenti by mali mať vedomosti o alternatívnych a ekologickejších metódach v oblasti prípravkov na ochranu rastlín.		
<b>Téma/predmet</b>	<b>Obsah/hlavné body</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Úvod do pesticídov</li><li>• Oddelenie pesticídov</li><li>• Zloženie pesticídov</li><li>• Hlavné zásady pri práci s pesticídmi</li><li>• Vplyv na ľudí, zvieratá a životné prostredie</li><li>• Môžu pesticídy ovplyvniť opeľovače a včely?</li><li>• Štúdie o účinkoch pesticídov na včely</li><li>• Ekologické pesticídy dostupné na trhu</li><li>• Integrovaná ochrana proti škodcom</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aké sú to pesticídy? Charakteristika;</li><li>• Teoretické východiská týkajúce sa pesticídov;</li><li>• Hlavné typy pesticídov - kontaktné a systémové;</li><li>• Základné zásady práce s pesticídmi, základné pravidlá bezpečnosti a ochrany zdravia, podmienky skladovania a ich správna aplikácia;</li><li>• Ako znížiť riziká pre voľne žijúce zvieratá a včely pri používaní pesticídov? Ako sú jednotlivé pesticídy atraktívne pre včely?</li><li>• Environmentálne citlivý prístup k ochrane proti škodcom: Integrovaná ochrana proti škodcom, organické pesticídy, výhody organických pesticídov.</li></ul>		
<b>Výsledky vzdelávania</b>			
Znalosti	Žiaci definujú základné pojmy súvisiace s účinkom základných pesticídov a vymenujú najdôležitejšie druhy pesticídov, poznajú hlavné zásady práce s pesticídmi z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a správnej aplikácie pesticídov. Žiaci poznajú základy účinného a environmentálne citlivého prístupu k ochrane proti škodcom.		
Zručnosti	Žiaci dokážu zaviesť opatrenia na zníženie rizík pre voľne žijúce živočíchy a opeľovače pri používaní pesticídov.		
Kompetencie	uvedenie si významu znížovania používania pesticídov a prevencie a znížovania rizík pre voľne žijúce zvieratá a opeľovače pri ich používaní.		
<b>Štandard odbornej prípravy a hodnotenia</b>			
Plánované vzdelávacie aktivity a vyučovacie metódy	E-learningový kurz, prezenčné hodiny, personalizované učenie, problémové učenie, exkurzie, video lekcie, kvízy.		
Spôsob doručenia	Kombinované vzdelávanie		
Vyučovacie hodiny	12		
Úroveň EQF	4		
Metódy hodnotenia	Online test / Ústna odpoveď s vysvetlením		
Odporúčaná alebo povinná literatúra	<ul style="list-style-type: none"><li>• Čermáková, T. (2016). Riziko používania pesticídov pre včely a ostatný užitočný hmyz. In: Ústav pre ochranu rastlín, roč. 1, č. 2, s. 1 - 2: Ekológia chovu včel. Pavel Mervart, 151-163, ISBN 978-80-7465-215-8.</li><li>• Bokšová, A., Kazda, J., Stejskalová, M. 2022. Vlastnosti ovplyvňujúce včely u pesticídov aplikovaných v období kvetu rýpy. Agromanuál 7, 2022</li><li>• Debach, P., Rosen, D. 1991 (druhé vydanie) Biological control by natural enemies Cambridge University Press, Cambridge, UK xiv + 440 strán ISBN 0-521-39191-1</li><li>• Kazda, J., Stejskalová, M. Atraktivita a repelencia pesticídov</li><li>• <a href="https://vcelstva.czu.cz/o-postricich/atraktivitapesticidu">https://vcelstva.czu.cz/o-postricich/atraktivitapesticidu</a></li></ul>		



Modul 2/1	Insekticídy
<b>Obsah modulu</b>	
<b>Cieľ vzdelávania</b>	Študenti by mali pochopiť, čo sú insekticídy, aké druhy insekticídov existujú, aké sú ich hlavné vlastnosti a toxicita. Žiaci by mali vedieť, ako pri používaní insekticídov znížiť riziká pre voľne žijúce živočíchy a opeľovače.
<b>Téma/predmet</b>	<b>Obsah/hlavné body</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Čo sú insekticídy? Charakteristika.</li><li>• Hlavné typy insekticídov</li><li>• Ako fungujú a ako sú toxické</li><li>• Môžu fungicidy ovplyvniť opeľovače a včely? Ako znížiť riziká pre voľne žijúce zvieratá a včely?</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aké sú insekticídy? Charakteristika.;</li><li>• Hlavné typy insekticídov;</li><li>• Účinné látky povolené v Európe;</li><li>• Ako fungujú a ako sú toxické?</li><li>• Rozdelenie insekticídov podľa spôsobu účinku;</li><li>• Rozdelenie insekticídov podľa spôsobu aplikácie;</li><li>• Hlavné zásady práce s insekticídmi (pesticídmi);</li><li>• Môžu ovplyvniť opeľovače a včely?</li><li>• Ako znížiť riziká pre voľne žijúce zvieratá a včely?</li><li>• Ako sú jednotlivé insekticídy atraktívne pre včely?</li><li>• Botanické insekticídy.</li></ul>
<b>Výsledky vzdelávania</b>	
Znalosti	Žiaci definujú základné pojmy súvisiace s účinkom chlórovaných uhľovodíkov, organofosfátov, karbamátov a pyretroidov a vymenujú najdôležitejšie typy insekticídov - chlórované uhľovodíky, organofosfáty, karbamáty a pyretroidy.
Zručnosti	Žiaci dokážu zaviesť opatrenia na zníženie rizík pre voľne žijúce zvieratá a opeľovače pri používaní insekticídov.
Kompetencie	uvedomenie si významu znížovania používania insekticídov a prevencie a znížovania rizík pre voľne žijúce zvieratá a opeľovače pri ich používaní.
<b>Štandard odbornej prípravy a hodnotenia</b>	
Plánované vzdelávacie aktivity a vyučovacie metódy	E-learningový kurz, prezenčné hodiny, personalizované učenie, problémové učenie, exkurzie, video lekcie, kvízy.
Spôsob doručenia	Kombinované vzdelávanie
Vyučovacie hodiny	8
Úroveň EQF	4
Metódy hodnotenia	Online test / Ústna odpoveď s vysvetlením
Odporúčaná alebo povinná literatúra	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zbirovský, M., Myška, J. 1959. Insekticídy, fungicidy, rodenticidy, Praha, SPN, 563 s.</li><li>• Cagáň, L., Hudec, K. 2003. Chemická ochrana rastlín proti chorobám a škodcom. Nitra. SPU, 130 s. ISBN 80-8069-177-0</li><li>• Stenersen, J. 2004. Chemické insekticídy. CRC Press. 296 str. ISBN 0748409106</li><li>• Iwasa, T., Motoyama, N., Ambrose, J. T., &amp; Roe, R. M. (2004). Mechanizmus rozdielnej toxicity neonicotinoidných insekticídov u včely medonosnej, <i>Apis mellifera</i>. <i>Crop Protection</i>, 23(5), 371-378</li></ul>



Modul 2/2	Fungicídy
<b>Obsah modulu</b>	
<b>Cieľ vzdelávania</b>	Študenti by mali pochopiť, čo sú fungicídy, aké druhy fungicídov existujú, aké sú ich hlavné vlastnosti a toxicita. Študenti by mali vedieť, ako pri používaní fungicídov znížiť riziká pre voľne žijúce živočíchy a opeľovače.
<b>Téma/predmet</b>	<b>Obsah/hlavné body</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aké sú fungicídy? Charakteristika</li><li>• Hlavné typy fungicídov</li><li>• Rozdelenie fungicídov podľa spôsobu účinku</li><li>• Rozdelenie fungicídov podľa spôsobu aplikácie</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aké sú fungicídy? Charakteristika.;</li><li>• Hlavné typy fungicídov ;</li><li>• Účinné látky povolené v Európe;</li><li>• Ako fungujú a ako sú toxické?</li><li>• Rozdelenie fungicídov podľa spôsobu účinku;</li><li>• Rozdelenie fungicídov podľa spôsobu aplikácie;</li><li>• Môžu ovplyvniť opeľovače a včely?</li><li>• Ako znížiť riziká pre voľne žijúce zvieratá a včely?</li><li>• Ako sú jednotlivé fungicídy atraktívne pre včely?</li><li>• Botanické fungicídy.</li></ul>
<b>Výsledky vzdelávania</b>	
Znalosti	Žiaci definujú základné pojmy súvisiace s účinkom základných fungicídov a vymenujú najdôležitejšie druhy fungicídov.
Zručnosti	Žiaci dokážu zaviesť opatrenia na zníženie rizík pre voľne žijúce zvieratá a opeľovače pri používaní fungicídov.
Kompetencie	uvvedenie si významu zníženia používania fungicídov a prevencie a zníženia rizík pre voľne žijúce živočíchy a opeľovače pri ich používaní.
<b>Štandard odbornej prípravy a hodnotenia</b>	
Plánované vzdelávacie aktivity a vyučovacie metódy	E-learningový kurz, prezenčné hodiny, personalizované učenie, problémové učenie, exkurzie, video lekcie, kvízy.
Spôsob doručenia	Kombinované vzdelávanie
Vyučovacie hodiny	8
Úroveň EQF	4
Metódy hodnotenia	Online test / Ústna odpoveď s vysvetlením
Odporúčaná alebo povinná literatúra	<ul style="list-style-type: none"><li>• CAGÁŇ, Ľ. a kol. (ed.): Choroby a škodcovia poľných plodín. SPU, Nitra, s. 39-129. ISBN 978-80-552-0354-6</li><li>• Cullen, M.G., Thompson, L.J., Carolan, J.C., Stout, J.C. &amp; Stanley, D.A., Fungicídy, herbicídy a včely: PLOS ONE, 14, 12, 2019, 1-17.</li><li>• Raučinová, Ľ., Vargová, Z. 2000. Metodická príručka pre ochranu rastlín. Vydavateľstvo AT. 117 s. ISBN 80-88954-08-8</li></ul>



Modul 2/3		Akaricídy	
<b>Obsah modulu</b>			
<b>Cieľ vzdelávania</b>		Žiaci by mali pochopiť, čo sú akaricídy, prečo sa používajú a ako pôsobia, aká je miera toxicity akaricídov, vedľajšie účinky používania akaricídov	
<b>Téma/predmet</b>		<b>Obsah/hlavné body</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Čo sú akaricídy? Charakteristika.</li><li>• Použitie, účinok a toxicita akaricídov</li><li>• Účinky akaricídov na včely</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Úvod a definícia - Charakteristika akaricídov;</li><li>• Použitie, účinok a toxicita akaricídov;</li><li>• Účinky akaricídov na včely, životné prostredie a ľudí;</li><li>• Racionálne používanie akaricídov.</li></ul>	
<b>Výsledky vzdelávania</b>			
Znalosti		Žiak vie: <ul style="list-style-type: none"><li>• Preukázať základné znalosti o tom, čo sú akaricídy a ich základné použitie a účinok</li><li>• Preukázať základné znalosti o vedľajších účinkoch akaricídov</li><li>• preukázať základné znalosti o dôsledkoch nezodpovedného používania akaricídov</li></ul>	
Zručnosti		Študent je schopný : <ul style="list-style-type: none"><li>• určiť správne spôsoby použitia akaricídov podľa ich schémy účinku a toxicity</li><li>• ponúka praktické a teoretické informácie o akaricídoch.</li></ul>	
Kompetencie		Účinok výučby je uvedenie si študentov, aby získali vedomosti a zodpovednosť za správne používanie akaricídov.	
<b>Štandard odbornej prípravy a hodnotenia</b>			
Plánované vzdelávacie aktivity a vyučovacie metódy		Samoučenie, online učenie, mapovanie pojmov, hodnotenie kvízov, učenie zamerané na študenta.	
Spôsob doručenia		Online platforma	
Vyučovacie hodiny		4	
Úroveň EQF		4	
Metódy hodnotenia		Hodnotiaci kvíz s výberom odpovede	
Odporúčaná alebo povinná literatúra		<ul style="list-style-type: none"><li>• Marcic, D. Akaricídy v modernom manažmente roztočov živiacich sa rastlinami. J Pest Sci 85, 395-408 (2012). <a href="https://doi.org/10.1007/s10340-012-0442-1">https://doi.org/10.1007/s10340-012-0442-1</a></li><li>• Tihelka, Erik. (2018). Účinky syntetických a organických akaricídov na zdravie včiel medonosných: A review. Slovenské veterinárne výskumy. 55. 10.26873/SVR-422-2017.</li><li>• Johnson RM, Dahlgren L, Siegfried BD, Ellis MD (2013) Interakcie akaricídov, fungicídov a liečiv u včiel medonosných (<i>Apis mellifera</i>). PLOS ONE 8(1): e54092. <a href="https://doi.org/10.1371/journal.pone.0054092">https://doi.org/10.1371/journal.pone.0054092</a></li><li>• de Mattos, I.M., Soares, A.E.E. &amp; Tarpy, D.R. Účinky syntetických akaricídov na správanie včiel medonosných pri starostlivosti o včely proti parazitickému roztočovi <i>Varroa destructor</i>. Apidologie 48, <a href="https://doi.org/10.1007/s13592-017-0491-9">https://doi.org/10.1007/s13592-017-0491-9</a></li></ul>	



Modul 2/4		Herbicídy	
<b>Obsah modulu</b>			
<b>Cieľ vzdelávania</b>		Žiaci by mali pochopiť, čo sú herbicídy, prečo sa herbicídy používajú a ako pôsobia, aká je miera toxicity herbicídov, aké sú vedľajšie účinky používania herbicídov.	
<b>Téma/predmet</b>		<b>Obsah/hlavné body</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Čo sú herbicídy? Charakteristika.</li><li>• Použitie, účinok a toxicita herbicídov</li><li>• Účinky herbicídov na včely, životné prostredie a ľudí</li><li>• Racionálne používanie herbicídov</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Úvod a definícia - Charakteristika herbicídov;</li><li>• Použitie, účinok a toxicita herbicídov;</li><li>• Účinky herbicídov na včely, životné prostredie a ľudí;</li><li>• Racionálne používanie herbicídov.</li></ul>	
<b>Výsledky vzdelávania</b>			
Znalosti		Žiak vie: <ul style="list-style-type: none"><li>• Preukázať základné vedomosti o tom, čo sú herbicídy a ich základné použitie a pôsobenie</li><li>• Preukázať základné znalosti o vedľajších účinkoch používania herbicídov</li><li>• Preukázať základné znalosti o dôsledkoch nezodpovedného používania herbicídov</li></ul>	
Zručnosti		Študent dokáže: <ul style="list-style-type: none"><li>• určiť správne spôsoby používania herbicídov podľa ich schémy účinku a toxicity</li><li>• ponúka praktické a teoretické informácie o herbicídoch.</li></ul>	
Kompetencie		Účinok výučby je uvedenie si študentov, aby získali vedomosti a zodpovednosť za správne používanie herbicídov.	
<b>Štandard odbornej prípravy a hodnotenia</b>			
Plánované vzdelávacie aktivity a vyučovacie metódy		Samoučenie, online učenie, mapovanie pojmov, hodnotenie kvízov, učenie zamerané na študenta	
Spôsob doručenia		Online platforma	
Vyučovacie hodiny		4	
Úroveň EQF		4	
Metódy hodnotenia		Hodnotiaci kvíz s výberom odpovede	
Odporúčaná alebo povinná literatúra		<ul style="list-style-type: none"><li>• Sherwani, S. I. , Arif, I. A. , &amp; Khan, H. A. (2015). Modes of Action of Different Classes of Herbicides (Spôsoby účinku rôznych tried herbicídov). In A. Price, J. Kelton, &amp; L. Sarunaite (Eds.), Herbicides, Physiology of Action, and Safety (Herbicídy, fyziológia účinku a bezpečnosť). IntechOpen. <a href="https://doi.org/10.5772/61779">https://doi.org/10.5772/61779</a></li><li>• Valavanidis, Athanasios. (2018). Glyphosát, najrozšírenejší herbicíd. Otázky zdravia a bezpečnosti. Prečo sa vedci rozchádzajú v hodnotení jeho nepriaznivých účinkov na zdravie.</li><li>• Európsky úrad pre bezpečnosť potravín <a href="https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/glyphosate">BEST MANAGEMENT PRACTICES</a> <a href="https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/glyphosate">https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/glyphosate</a></li><li>• <a href="https://hracglobal.com/prevention-management/best-management-practices">https://hracglobal.com/prevention-management/best-management-practices</a></li><li>• Usmernenie k manažmentu rezistencie voči herbicídov <a href="https://hracglobal.com/files/Management-of-Herbicide-Resistance.pdf">https://hracglobal.com/files/Management-of-Herbicide-Resistance.pdf</a></li></ul>	



<b>Modul 2/5</b>		<b>Rodenticidy</b>	
<b>Obsah modulu</b>			
<b>Cieľ vzdelávania</b>	Študenti by mali pochopiť, čo sú rodenticídy, aké druhy existujúcich rodenticídov existujú, aké sú ich hlavné vlastnosti a toxicita. Študenti by mali vedieť, ako pri používaní rodenticídov znížiť riziká pre voľne žijúce živočíchy a opeľovače.		
<b>Téma/predmet</b>		<b>Obsah/hlavné body</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Čo sú rodenticídy? Charakteristika.</li><li>• Hlavné typy rodenticídov</li><li>• Ako fungujú a ako sú toxické?</li><li>• Účinné látky povolené v Európe</li><li>• Vplyv na voľne žijúce živočíchy. Môžu mať vplyv na opeľovače a včely?</li></ul> Ako znížiť riziká?		<ul style="list-style-type: none"><li>• Hlavné typy rodenticídov: Antikoagulanty, neantikoagulanty;</li><li>• Ako fungujú a ako sú toxické?</li><li>• Zoznam účinných látok povolených v Európe;</li><li>• Vplyv na voľne žijúce živočíchy. Môžu mať vplyv na opeľovače a včely?</li><li>• Ako znížiť riziká? Potenciálny vplyv na necieľové voľne žijúce živočíchy.</li></ul>	
<b>Výsledky vzdelávania</b>			
Znalosti	Žiak definuje základné pojmy súvisiace s účinkom antikoagulačných a neantikoagulačných rodenticídov, vymenuje niektoré druhy rodenticídov, antikoagulačné a neantikoagulačné.		
Zručnosti	Žiak vie zaviesť opatrenia na zníženie rizík pre voľne žijúce živočíchy a opeľovače pri používaní rodenticídov.		
Kompetencie	uvedomenie si významu zníženia používania rodenticídov a prevencie a zníženia rizík pre voľne žijúce zvieratá a opeľovače pri ich používaní.		
<b>Štandard odbornej prípravy a hodnotenia</b>			
Plánované vzdelávacie aktivity a vyučovacie metódy	Mapovanie pojmov, techniky participatívneho učenia (PLA), kladenie otázok, formatívne kvízy, voľné písanie		
Spôsob doručenia	Online e-learning		
Vyučovacie hodiny	3		
Úroveň EQF	4		
Metódy hodnotenia	Testy s výberom odpovede, Sebahodnotenie		
Odporúčaná alebo povinná literatúra	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="https://guide.rrac.info/es/alternativas-a-los-anticoagulantes/no-anticoagulantes.html">https://guide.rrac.info/es/alternativas-a-los-anticoagulantes/no-anticoagulantes.html</a></li><li>• Moreno Marí, Josefa, López Ferrer, Jesús, &amp; Jiménez Peydró, Ricardo. (2004). El control de los roedores: revisión de los rodenticidas registrados en el ámbito de la sanidad ambiental en España. Revista Española de Salud Pública, 78(1), 05-16. Recuperado en 22 de agosto de 2022, de <a href="http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1135-57272004000100002&amp;lng=es&amp;tlng=es">http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1135-57272004000100002&amp;lng=es&amp;tlng=es</a></li></ul>		





Modul 2/6		Ostatné pesticídy	
Obsah modulu			
Cieľ vzdelávania		Študenti by mali poznať existujúce typy pesticídov, ktoré sa líšia od herbicídov, insekticídov, fungicídov, akaricídov a rodenticídov, a hlavné účinné látky, ktoré obsahujú. Študenti by mali pochopiť význam používania ekologických pesticídov vždy, keď je to možné, aby sa predišlo rizikám v ekosystémoch.	
Téma/predmet		Obsah/hlavné body	
Druhy iných pesticídov		<ul style="list-style-type: none"><li>• Druhy pesticídov (rôzne herbicídy, insekticídy, fungicídy a akaricídy): (fytormóny), ošetrovanie dreva, vlákien a derivátov, ošetrovanie po zbere úrody - ošetrovanie zrna;</li><li>• Ako sa správajú?</li><li>• Účinné látky, ktoré tieto pesticídy obsahujú;</li><li>• Ako vplývajú na včely?</li><li>• Ako znížiť riziká pre voľne žijúce zvieratá a včely pri používaní týchto pesticídov;</li><li>• Ekologické pesticídy dostupné na trhu.</li></ul>	
Výsledky vzdelávania			
Znalosti		Žiaci definujú základné pojmy týkajúce sa nematocídov, moluskocídov a iných špecifických pesticídov, vymenujú najbežnejšie typy týchto špecifických pesticídov a najbežnejšie typy ekologických pesticídov dostupných na tieto nákazy a definujú základné pojmy týkajúce sa ich správneho používania na zníženie rizík.	
Zručnosti		Žiaci dokážu rozlíšiť ekologické a neekologické pesticídy dostupné na trhu a zaviesť opatrenia na zníženie rizík pre voľne žijúce živočíchy a opelovače pri používaní týchto pesticídov.	
Kompetencie		Výsledkom vyučovania je uvedomenie si významu používania ekologickejších pesticídov vždy, keď je to možné.	
Štandard odbornej prípravy a hodnotenia			
Plánované vzdelávacie aktivity a vyučovacie metódy		Mapovanie pojmov, techniky participatívneho učenia (PLA), kladenie otázok, formatívne kvízy, voľné písanie	
Spôsob doručenia		Online e-learning	
Vyučovacie hodiny		2	
Úroveň EQF		3	
Metódy hodnotenia		Testy s výberom odpovede, Sebahodnotenie	
Odporúčaná alebo povinná literatúra		<ul style="list-style-type: none"><li>• Iné pesticídy: <a href="https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/nematicide">https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/nematicide</a></li><li>• <a href="https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/molluscicide">https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/molluscicide</a></li></ul>	



Modul 3		Hnojivá	
Obsah modulu			
Cieľ vzdelávania		Žiaci by mali pochopiť, čo je to hnojivo, porozumieť rozdielu medzi organickými a syntetickými/minerálnymi hnojivami, poznať niektoré hlavné typy minerálnych hnojív, porozumieť environmentálnym účinkom hnojív a ich vplyvu na opeľovače.	
Téma/predmet		Obsah/hlavné body	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Makroživiny a mikroživiny</li><li>• Klasifikácia a typy hnojív</li><li>• Metódy aplikácie</li><li>• Vplyv na životné prostredie</li><li>• Vplyv na opeľovače a včely. Ako znížiť riziká pre včely.</li><li>• Predpisy</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Čo sú to hnojivá? Charakteristika;</li><li>• Klasifikácia hnojív: Organické a anorganické alebo syntetické hnojivá (minerálne), hnojivá s jednou živinou a hnojivá s viacerými živinami, NPK hnojivá;</li><li>• Hlavné makroživiny a ich účinok v rastlinách, Sekundárne makroživiny, Mikroživiny;</li><li>• Použitie: Kvapalná a pevná aplikácia. Hnojivá s pomalým a riadeným uvoľňovaním. Listová aplikácia;</li><li>• Vplyv hnojív na životné prostredie v pôde, povrchovej a podzemnej vode. Vplyv na cyklus dusíka;</li><li>• Možné účinky na opeľovače a včely, Ako znížiť účinky a riziká pre voľne žijúce zvieratá a včely?</li><li>• Smernica Európskej únie o dusičnanoch a vnútroštátne predpisy.</li></ul>	
Výsledky vzdelávania			
Znalosti		Žiaci chápu rozdiel medzi organickými a syntetickými hnojivami. Žiaci definujú základné pojmy týkajúce sa makroživín a mikroživín a ich účinkov v rastlinách, vymenujú hlavné druhy hnojív, vysvetlia environmentálne účinky poľnohospodárstva s veľkou spotrebou hnojív a ako môže ovplyvniť pôdu, povrchové a podzemné vody a pochopia možné účinky nesprávnej aplikácie hnojív na opeľovače a včely	
Zručnosti		Na základe získaných vedomostí dokáže študent kategorizovať rôzne typy hnojív a znížiť riziká pre voľne žijúce živočíchy a opeľovače pri aplikácii hnojív (najmä pri aplikácii kvapalných a listových hnojív).	
Kompetencie		Výsledkom výučby je uvedomenie si významu zníženia používania hnojív a dôležitosti prevencie rizík pre voľne žijúce živočíchy a opeľovače počas ich aplikácie. Kritika žiakov o vplyve poľnohospodárstva s veľkou spotrebou hnojív na životné prostredie a o tom, ako ovplyvňuje cyklus dusíka.	
Štandard odbornej prípravy a hodnotenia			
Plánované vzdelávacie aktivity a vyučovacie metódy		Mapovanie pojmov, techniky participatívneho učenia (PLA), kladenie otázok, formatívne kvízy, voľné písanie	
Spôsob doručenia		Online e-learning	
Vyučovacie hodiny		5	
Úroveň EQF		4	
Metódy hodnotenia		Testy s výberom odpovede, Sebahodnotenie	
Odporúčaná alebo povinná literatúra		<ul style="list-style-type: none"><li>• Spotreba hnojív v Európskej únii 2019-2029: <a href="https://www.grupofertiberia.com/es/blog/2020/enero/consumo-de-fertilizantes-en-la-uni%C3%B3n-europea-2019-2029/">https://www.grupofertiberia.com/es/blog/2020/enero/consumo-de-fertilizantes-en-la-uni%C3%B3n-europea-2019-2029/</a></li><li>• Metódy aplikácie hnojív: <a href="https://www.tipsytemasagronicos.com/metodos-de-aplicacion-de-fertilizantes/">https://www.tipsytemasagronicos.com/metodos-de-aplicacion-de-fertilizantes/</a></li><li>• Nové nariadenie o hnojivách - dôsledky pre poľnohospodárov: <a href="https://nutrیمان.net/EU-Fertiliser-Regulation">https://nutrیمان.net/EU-Fertiliser-Regulation</a></li></ul>	



<b>Modul 4</b>		<b>Ekologické postupy v poľnohospodárskej výrobe</b>	
<b>Obsah modulu</b>			
<b>Cieľ vzdelávania</b>		Študenti by mali porozumieť ekologickému poľnohospodárstvu v oblasti plodín aj hospodárskych zvierat a zlepšiť udržateľnosť, dlhovekosť a znížiť vplyv na životné prostredie.	
<b>Téma/predmet</b>		<b>Obsah/hlavné body</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Kľúčové body ekologického poľnohospodárstva</li><li>• Výhody ekologického poľnohospodárstva</li><li>• Ekologické poľnohospodárstvo v Európskej únii</li><li>• Postupy ekologického hospodárenia</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Kľúčové ukazovatele udržateľného poľnohospodárstva;</li><li>• Poľnohospodárstvo a zmena klímy;</li><li>• Konceptie a zásady ekologického poľnohospodárstva;</li><li>• Opatrenia na ochranu rastlín, biopesticídy, prirodzení predátori, kultúrne postupy;</li><li>• Návrh rotácie pre ekologický systém;</li><li>• Prechod na ekologické poľnohospodárstvo, systém hospodárenia;</li><li>• Normy pre ekologické potraviny a ich uvádzanie na trh.</li></ul>	
<b>Výsledky vzdelávania</b>			
Znalosti		Študenti definujú pojmy týkajúce sa kľúčových zásad ekologickej rastlinnej výroby, riadenia fariem a trhových stratégií so zameraním na špeciálne plodiny a zvieratá v regióne.	
Zručnosti		Na základe získaných vedomostí je študent schopný zaviesť príslušné typy postupov hospodárenia na farme vhodné pre ekologickú výrobu v rámci každej zo 6 kategórií (pôda, voda, burina, hmyz, choroby a marketing).	
Kompetencie		Výsledkom vyučovania je uvedomenie si žiakov, že diskutujú o rozsahu a povahe ekologického poľnohospodárstva v dnešnom svete a chápu environmentálne, ekonomické a politické otázky týkajúce sa ekologického poľnohospodárstva.	
<b>Štandard odbornej prípravy a hodnotenia</b>			
Plánované vzdelávacie aktivity a vyučovacie metódy		Online vzdelávanie, osobné stretnutia a výlety do terénu.	
Spôsob doručenia		Online e-learning	
Vyučovacie hodiny		5 - 10	
Úroveň EQF		3	
Metódy hodnotenia		Samohodnotiace testy s výberom odpovede	
Odporúčaná alebo povinná literatúra		<ul style="list-style-type: none"><li>• Dima, S., Otero, A. Ekologické poľnohospodárstvo pre udržateľnú poľnohospodársku výrobu. Stručný teoretický prehľad a predbežné empirické dôkazy. <i>Environmental and Resource Economics</i> 10, 177-188 (1997). <a href="https://doi.org/10.1023/A:1026472410031">https://doi.org/10.1023/A:1026472410031</a></li><li>• Migliorini, P., Wezel, A. Konvergenčné a divergentné princípy a postupy predpisov ekologického poľnohospodárstva a agroekológie. <i>Prehľad. Agron. Sustain. Dev.</i> 37, 63 (2017). <a href="https://doi.org/10.1007/s13593-017-0472-4">https://doi.org/10.1007/s13593-017-0472-4</a></li><li>• D. Rigby, D. Cáceres, Organic farming and the sustainability of agricultural systems, <i>Agricultural Systems</i>, Volume 68, Issue 1, 2001, ISSN 0308-521X, <a href="https://doi.org/10.1016/S0308-521X(00)00060-3">https://doi.org/10.1016/S0308-521X(00)00060-3</a> <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308521X00000603">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308521X00000603</a></li></ul>	



<b>Modul 5</b>		<b>Ekologické včelárstvo</b>	
<b>Obsah modulu</b>			
<b>Cieľ vzdelávania</b>		Študenti by mali pochopiť, čo je ekologické včelárstvo a ekologické poľnohospodárstvo, ako aj to, čo sú ekologické metódy ochrany rastlín a ako súvisia so včelami v prírode.	
<b>Téma/predmet</b>		<b>Obsah/hlavné body</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Význam včiel</li><li>• Zásady a predpisy</li><li>• Ekologické metódy ochrany rastlín (šetrné k včelám)</li><li>• Alternatívne ekologické metódy ochrany proti škodcom</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Čo je ekologické včelárstvo, metódy ekologického včelárstva a európske predpisy;</li><li>• Čo je ekologické poľnohospodárstvo, metódy ekologického poľnohospodárstva a európske predpisy;</li><li>• Ekologické poľnohospodárstvo a používanie pesticídov bez toho, aby sa poškodili včely, životné prostredie a ľudia.</li></ul>	
<b>Výsledky vzdelávania</b>			
Znalosti		Študenti definujú základné pojmy súvisiace s ekologickým včelárstvom a integrovanou ochranou proti škodcom.	
Zručnosti		Na základe získaných vedomostí dokáže študent vykonávať kroky ekologického včelárenia v súlade so zásadami.	
Kompetencie		Výsledkom vyučovania je, že študenti si lepšie uvedomujú potrebu prijať opatrenia na zníženie neracionálneho používania chemikálií na poliach a osvojiť si ekologické poľnohospodárstvo, včelárstvo a ochranu proti škodcom.	
<b>Štandard odbornej prípravy a hodnotenia</b>			
Plánované vzdelávacie aktivity a vyučovacie metódy		Online vzdelávanie, osobné stretnutia a výlety.	
Spôsob doručenia		Zmiešaný prístup - na zabezpečenie toho, aby jednotlivci pochopili kurz, sa použijú online a osobné metódy.	
Vyučovacie hodiny		3	
Úroveň EQF		3 - 4	
Metódy hodnotenia		Úplné pochopenie témy sa overí pomocou metódy hodnotenia s výberom odpovede, aby sa zabezpečilo, že v ich vedomostiach o téme nie sú žiadne medzery.	
Odporúčaná alebo povinná literatúra		<ul style="list-style-type: none"><li>• Conrad, R. (2013) Natural Beekeeping: Chelsea Green Publishing.</li><li>• Združenie včelárov Ontária . (n.d.). Organic Beekeeping Management (Manažment ekologického včelárstva)</li><li>• Získané 22. júla 2022 z webovej stránky <a href="https://www.ontariobee.com/outreach/fact-sheets-and-publications">https://www.ontariobee.com/outreach/fact-sheets-and-publications</a>.</li></ul>	



<b>Modul 6</b>		<b>Liečenie včelstiev</b>	
<b>Obsah modulu</b>			
<b>Cieľ vzdelávania</b>		Študent by mal pochopiť pojem apiterapia, výhody apiterapie, rôzne metódy a produkty súvisiace s apiterapiou.	
<b>Téma/predmet</b>		<b>Obsah/hlavné body</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Úvod do apiterapie</li><li>• Liečivé vlastnosti</li><li>• Produkty a techniky apiterapie</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Liečivé vlastnosti včelích úľov - Úvod do apiterapie;</li><li>• Liečivé vlastnosti - účinky a použitie apiterapie;</li><li>• Produkty a techniky apiterapie.</li></ul>	
<b>Výsledky vzdelávania</b>			
Znalosti		Študent je schopný <ul style="list-style-type: none"><li>• Uvedte definíciu apiterapie</li><li>• preukázať vedomosti o zdravotných prínosoch apiterapie</li><li>• Preukázať základné znalosti o rôznych produktoch z včiel a úľov</li></ul>	
Zručnosti		Na základe získaných vedomostí študent dokáže: <ul style="list-style-type: none"><li>• Rozlišovať medzi rôznymi typmi produktov získaných zo včiel a úľov</li><li>• Používajte apiterapeutické výrobky podľa ich vlastností</li></ul>	
Kompetencie		Efektom výučby je uvedenie si prínosu apiterapie a rôznych metód a produktov, ktoré sa dajú použiť pri tomto type terapie.	
<b>Štandard odbornej prípravy a hodnotenia</b>			
Plánované vzdelávacie aktivity a vyučovacie metódy		Samoučenie, online učenie, mapovanie pojmov, hodnotenie kvízov , učenie zamerané na študenta	
Spôsob doručenia		Online platforma	
Vyučovacie hodiny		4	
Úroveň EQF		3	
Metódy hodnotenia		Samostatný kvíz s viacerými možnosťami odpovede	
Odporúčaná alebo povinná literatúra		<ul style="list-style-type: none"><li>• Metod Šuligoj (2021) Origins and development of apitherapy and apitourism, Journal of Apicultural Research, 60:3, 369-374, DOI: 10.1080/00218839.2021.1874178</li><li>• J.M. Sforcin Biologické vlastnosti a terapeutické využitie propolisu Phytother. Res., 30 (6) (2016)</li><li>• Braakhuis Dôkazy o zdravotných prínosoch doplnkového propolisu Nutrients, 11 (2019)</li><li>• Habryka, M. Kruczek, B. Drygaś Včelie produkty používané v apiterapii World Sci. News, 48 (2016)</li><li>• B. Denisow, M. Denisow-Pietrzyk Biologické a terapeutické vlastnosti včelieho peľu: prehľad J. Sci. Food Agric., 96 (2016)</li></ul>	



<b>Modul 7</b>		<b>Zdravie včiel</b>	
<b>Obsah modulu</b>			
<b>Cieľ vzdelávania</b>		Študenti by mali poznať najčastejšie choroby a parazity včelích rodín. Dôraz sa kladie na identifikáciu chorobných jednotiek alebo parazitov, na uvedenie metód prevencie a kontroly.	
<b>Téma/predmet</b>		<b>Obsah/hlavné body</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Diagnostika chorôb včiel</li><li>• Hygiena a dezinfekcia</li><li>• Najdôležitejšie choroby včiel a metódy ich kontroly</li><li>• Otrava včelami</li><li>• Správna včelárska prax pre zdravé včely</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Význam zdravia včelích rodín a hospodárske dôsledky chorôb včiel;</li><li>• Diagnostika chorôb včiel a odber vzoriek na diagnostické testy;</li><li>• Hygienické a dezinfekčné ošetrenia;</li><li>• Najdôležitejšie choroby včiel a metódy ich kontroly;</li><li>• Najdôležitejšie parazity včiel a metódy ich kontroly.</li></ul>	
<b>Výsledky vzdelávania</b>			
Znalosti		Žiaci definujú základné pojmy týkajúce sa významu zdravia včelích rodín a hospodárskych dôsledkov chorôb včiel. Rozumejú najdôležitejším chorobám včiel a metódam ich kontroly a vedomostiam na rozpoznanie otravy včiel.	
Zručnosti		Na základe získaných vedomostí je študent schopný diagnostikovať choroby včiel a odoberať vzorky na diagnostické testy. Dokáže zabezpečiť hygienické a dezinfekčné ošetrenie.	
Kompetencie		Efektom výučby je uvedomenie si významu včely medonosnej vo viacerých ekosystémových službách a môže zlepšiť pochopenie faktorov ovplyvňujúcich včely medonosné a včelárstvo. Študenti môžu preskúmať faktory ovplyvňujúce včely a včelárstvo, overiť hypotézu, že úbytok včelstiev súvisí s intenzitou využívania poľnohospodárskej pôdy, a diskutovať o úlohe včelárstva v rozvoji vidieka.	
<b>Štandard odbornej prípravy a hodnotenia</b>			
Plánované vzdelávacie aktivity a vyučovacie metódy		Online učenie, osobné aktivity v rámci fokusových skupín a výlety do terénu.	
Spôsob doručenia		Online e-learning	
Vyučovacie hodiny		5 - 10	
Úroveň EQF		3	
Metódy hodnotenia		Samohodnotiace testy s výberom odpovede	
Odporúčaná alebo povinná literatúra		<ul style="list-style-type: none"><li>• Topolska G., Gajda A., Imińska U. 2018. Atlas chorôb pszczoł najbardziej istotnych dla polskich pszczelarzy. Powszechnie Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa.</li><li>• W. Ritter. Zdrowie pszczoł. 2016. Zapobieganie chorobom, ich rozpoznanie a liečenie. Wydawnictwo RM. Warszawa.</li><li>• Chorobiński P. Choroby i szkodniki pszczoły miodnej. ISBN 978-83-940543-1-1</li></ul>	



<b>Modul 8</b>		<b>Súpis osvedčených poľnohospodárskych postupov týkajúcich sa používania chemických látok</b>	
<b>Obsah modulu</b>			
<b>Cieľ vzdelávania</b>	Študenti by mali rozumieť používaniu prípravkov na ochranu rastlín, ktoré si vyžaduje rozsiahle znalosti a zodpovednosť ľudí, ktorí vykonávajú chemické ošetrovanie, dodržiavanie predpisov upravujúcich ich správanie a spoluprácu s majiteľmi včelstiev a starostlivosť o ne.		
<b>Téma/predmet</b>	<b>Obsah/hlavné body</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Opeľovače a pesticídy</li><li>• Otrava včelami</li><li>• Správne postupy</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Správne postupy ochrany rastlín;</li><li>• Používanie prípravkov na ochranu rastlín by malo byť v súlade s podmienkami povoleného používania, t. j. v súlade s etiketou;</li><li>• Malo by sa používať minimálne potrebné množstvo chemických prípravkov na ochranu rastlín a chemické metódy by sa mali kombinovať s inými metódami (napr. mechanickými a biologickými), ak je to možné a ekonomicky odôvodnené.</li></ul>		
<b>Výsledky vzdelávania</b>			
Znalosti	Žiak definuje základné pojmy súvisiace so správnou praxou ochrany rastlín		
Zručnosti	Študent je schopný používať prípravky na ochranu rastlín v súlade s podmienkami povoleného použitia, t. j. v súlade s etiketou; malo by sa používať minimálne potrebné množstvo chemických prípravkov na ochranu rastlín a chemické metódy by sa mali podľa možnosti kombinovať s inými metódami (napr. mechanickými a biologickými).		
Kompetencie	Účinnosť vyučovania spočíva v tom, že si to študent uvedomuje: <ul style="list-style-type: none"><li>• vo svete je čoraz viac včelárov, ktorí prevádzkujú svoje včelnice bez použitia toxických chemikálií a sú produktívni a sebestační</li><li>• správna prax ochrany rastlín má zabezpečiť nielen prijateľnú účinnosť vykonaných ošetrovaní, ale aj minimalizovať riziko pre zdravie ľudí, zvierat a životné prostredie</li><li>• správne použité insekticídy by nemali včely otráviť</li></ul>		
<b>Štandard odbornej prípravy a hodnotenia</b>			
Plánované vzdelávacie aktivity a vyučovacie metódy	Online vzdelávanie, osobné vzdelávanie, stretnutia a exkurzie		
Spôsob doručenia	zmiešaný prístup - na zabezpečenie toho, aby jednotlivci pochopili kurz, sa použijú online a osobné metódy.		
Vyučovacie hodiny	3		
Úroveň EQF	3		
Metódy hodnotenia	Úplné pochopenie témy sa overí pomocou metódy hodnotenia s výberom odpovede, aby sa zabezpečilo, že v ich vedomostiach o téme nie sú žiadne medzery.		
Odporúčaná alebo povinná literatúra	<ul style="list-style-type: none"><li>• Topolska G., Gajda A., Imińska U. 2018. Atlas chorób pszczoł najbardziej istotnych dla polskich pszczelarzy. Powszechnie Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa.</li><li>• W. Ritter. Zdrowie pszczoł. 2016. Zapobieganie chorobom, ich rozpoznanie a liečenie. Wydawnictwo RM. Warszawa.</li><li>• Chorobiński P. Choroby i szkodniki pszczoły miodnej. ISBN 978-83-940543-1-1</li></ul>		



**BeePro:** Rational use of plant protection products and fertilizers  
in terms of the impact on bees in the ecosystem

**Project no. 2021-1-SK01-KA220-VET-000025257**



**Funded by  
the European Union**

**Modul 9**

## **Prípadové štúdie**

Prípadové štúdie o racionálnom používaní prípravkov na ochranu rastlín a hnojív z hľadiska vplyvu na včely v ekosystéme.